

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Manusia dalam kehidupan sehari-harinya selalu bergerak dan beraktivitas. Pergerakan yang normal sangat dibutuhkan dalam melakukan aktivitas seperti biasanya, dan keseimbangan merupakan salah satu yang dibutuhkan untuk mendapat pergerakan yang normal, namun pada manusia dapat saja terjadi gangguan keseimbangan sehingga menimbulkan pergerakan yang tidak normal serta gangguan gerak yang disebabkan oleh beberapa penyakit dimana salah satunya adalah stroke.<sup>1</sup> Stroke merupakan penyakit tidak menular yang jumlah penderitanya terus meningkat dari tahun ke tahun, baik yang terjadi pada usia muda maupun tua.<sup>1,2</sup>

*World Health Organization* (WHO) mendefinisikan stroke sebagai suatu terjadinya gangguan fungsional otak fokal maupun global secara mendadak dan akut yang berlangsung lebih dari 24 jam yang tidak disebabkan oleh sebab lain selain penyebab vaskuler.<sup>3</sup> Secara sederhana didefinisikan sebagai penyakit otak akibat terhentinya suplai darah ke otak karena sumbatan (stroke iskemik) atau perdarahan (stroke hemoragik). Stroke merupakan suatu persoalan kesehatan dunia dengan insiden pertahun 0,2 sampai 2,5 per 1000 populasi dengan kejadian stroke iskemik terhitung sekitar 87% dan stroke hemoragik 13%.<sup>4</sup> Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar tahun 2018, stroke merupakan penyebab kematian utama di Indonesia dan prevalensi stroke di Indonesia adalah sebanyak 10,9 per 1.000

penduduk, angka tersebut telah jauh meningkat dibandingkan dengan data Riset Kesehatan Dasar tahun 2007 dengan kisaran prevalensi stroke sebesar 8,3 per 1000 penduduk. Tingginya prevalensi stroke di Indonesia terutama disebabkan oleh perubahan pola atau gaya hidup yang tidak sehat.<sup>5,6</sup>

Problem pasca-stroke secara umum diantaranya adalah gangguan sensomotorik, gangguan kognitif dan memori, serta gangguan psikiatrik atau emosional.<sup>7</sup> Gangguan sensomotorik merupakan problematik yang paling dominan yang akan mengakibatkan gangguan keseimbangan tubuh.<sup>8,9</sup> Diperkirakan 75 % dari penderita stroke akan mengalami gangguan keseimbangan nyata yang secara langsung mempengaruhi *functional level*, ambulasi, serta berkontribusi pada *fall incidence* paska stroke.<sup>10-12,15</sup>

Proses pemulihan gangguan fungsi tubuh penderita stroke pada umumnya berjalan secara spontan dan optimal hingga batasan waktu 6 bulan sejak onset stroke atau sebelum memasuki fase stroke kronik, namun setelah melewati batasan waktu tersebut pemulihan fungsional tidak bertambah secara signifikan sehingga seringkali fungsi tubuh yang diharapkan masih belum sepenuhnya tercapai, demikian pula dengan fungsi keseimbangan, akan tetapi berdasarkan studi terkini terbukti masih terdapat pemulihan fungsi sensomotorik bahkan pada fase stroke kronik.<sup>7,13,16</sup> Berdasarkan studi pencitraan pada stroke fase kronik terlihat otak memiliki kemampuan menciptakan aktivasi sistem sirkuit sensomotorik tertentu sebagai bentuk adaptasi baru terhadap stimulasi serta intervensi latihan fungsional. Kemampuan otak seperti ini disebut kemampuan neuroplastisitas otak.<sup>7,8</sup>

Defisit sensomotorik pada penderita stroke menyebabkan gangguan aktivasi pada kelompok otot postural dan ekstremitas bawah sehingga terjadi asimetri dalam distribusi beban tubuh. Gangguan distribusi beban tubuh pada ekstremitas bawah akan menyebabkan instabilitas sehingga terjadi keterbatasan dalam proses transfer beban tubuh (*weight shifting*). Diketahui proses *weight shifting* merupakan suatu proses kompleks yang secara biomekanika memerlukan gabungan simultan dari aspek keseimbangan statis dan dinamis, oleh sebab itu peningkatan kemampuan dalam proses *weight shifting* merupakan hal yang paling mendasar agar terjadi perbaikan fungsi keseimbangan yang optimal.<sup>14-18</sup>

Terdapat berbagai pendekatan rehabilitasi yang digunakan akan tetapi pada umumnya tidak dapat mencakup seluruh aspek keseimbangan, oleh sebab itu diperlukan suatu metode rehabilitasi yang dapat mencakup seluruh aspek keseimbangan statis dan dinamis dengan menyertakan tambahan latihan transfer beban tubuh (*weight shifting training*).<sup>13,15</sup> Melalui berbagai literatur penambahan *weight shifting training* pada rehabilitasi konvensional stroke terbukti memberikan hasil yang lebih baik terhadap perbaikan nilai fungsi keseimbangan, akan tetapi pendekatan tersebut agaknya cukup sulit dilakukan, sehingga masih perlu mendapatkan penyempurnaan, serangkaian intervensi yang bertujuan memperbaiki distribusi beban tubuh diperkirakan akan mempermudah pelaksanaan *weight shifting training*.<sup>13,16,20,21</sup>

Metode rehabilitasi lain yang terbukti dapat meningkatkan fungsi keseimbangan adalah penggunaan *Kinesiotaping* (KT).<sup>17,22</sup> KT diperkenalkan oleh Kenzo Kase di Jepang pada tahun 1973 sebagai salah satu metode terapeutik untuk

mendukung program rehabilitasi.<sup>18</sup> Penggunaan KT telah digunakan secara luas untuk meningkatkan stabilisasi berdiri pada subjek dengan gangguan muskuloskeletal maupun gangguan saraf.<sup>19</sup> Cortesi dkk melaporkan bahwa terdapat efek peningkatan koordinasi motorik dan pengurangan *postural sway* pada pasien multiple sklerosis yang mendapatkan KT melalui efek inhibisi di otot gastrocnemius.<sup>18</sup> Belma dkk melaporkan KT fasilitasi pada otot tibialis anterior yang lemah pada penderita stroke memiliki efek *ankle training* yang secara signifikan berhasil memperbaiki *ankle dorsiflexion*, dan *walking ability*.<sup>12,23,24</sup>

Berdasarkan berbagai jenis dan sifat dari berbagai metode rehabilitatif untuk pemulihan fungsi keseimbangan penderita stroke, penggabungan berbagai metode tersebut dapat diterapkan untuk menyempurnakan suatu program rehabilitasi sehingga dapat menghasilkan *clinical outcome* yang lebih baik.<sup>20</sup>

*Berg Balance Scale* (BBS) telah digunakan secara luas dalam pemeriksaan klinis untuk menentukan kemampuan keseimbangan seseorang, pemeriksaan ini dikembangkan oleh Katherine Berg seorang peneliti dan profesor terapi fisik di Kanada. BBS diterima sebagai *gold standart* dalam pemeriksaan keseimbangan fungsional dalam ruang lingkup klinis di seluruh dunia. Dalam penerapannya BBS sering dipergunakan sebagai alat evaluasi untuk menilai perbaikan fungsi keseimbangan dalam proses rehabilitasi.<sup>24,25,28</sup>

Berdasarkan uraian dari berbagai penelitian tersebut, peneliti tertarik menganalisis pengaruh penambahan KT terhadap rehabilitasi stroke fase kronik yang mendapatkan *weight shifting training* terhadap fungsi keseimbangan yang diukur dengan *Berg Balance Scale* (BBS). Berdasarkan pencarian dan pengamatan

peneliti sampai saat ini belum pernah dilakukan penelitian ini sebelumnya, sehingga hal ini mendorong peneliti untuk melakukan penelitian tersebut.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah terdapat pengaruh penambahan KT pada rehabilitasi stroke fase kronik yang mendapatkan *weight shifting training* terhadap fungsi keseimbangan?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui pengaruh penambahan KT pada rehabilitasi stroke fase kronik yang mendapatkan *weight shifting training* terhadap nilai fungsi keseimbangan.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Untuk mengetahui pengaruh *weight shifting training* terhadap perubahan nilai fungsi keseimbangan pada kelompok kontrol.
2. Untuk mengetahui pengaruh penambahan KT pada tungkai bawah disertai *weight shifting training* terhadap perubahan nilai fungsi keseimbangan pada kelompok perlakuan.
3. Untuk mengetahui perbedaan perubahan rerata nilai fungsi keseimbangan pada kelompok perlakuan dibandingkan kelompok kontrol setelah mendapatkan intervensi

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Aspek Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan**

Menambah pengetahuan mengenai pengaruh penambahan KT pada penderita stroke fase kronik yang mendapatkan *weight shifting training* terhadap fungsi keseimbangan.

### **1.4.2 Aspek Pelayanan Kesehatan**

- Memberikan masukan mengenai pengaruh penambahan KT pada penderita stroke fase kronik yang mendapatkan *weight shifting training* terhadap fungsi keseimbangan.
- Mengaplikasikan hasil penelitian sebagai salah satu intervensi di bidang Rehabilitasi Medik untuk menurunkan risiko jatuh, penurunan angka mortalitas dan morbiditas, peningkatan fungsi tubuh dan pengurangan angka kecacatan.

### **1.4.3 Aspek Penelitian**

- Menjadi masukan bagi peneliti lain untuk penelitian selanjutnya mengenai pengaruh penambahan KT pada penderita stroke fase kronik yang mendapatkan *weight shifting training* terhadap fungsi keseimbangan.

## **1.5 Keaslian Penelitian**

Kepustakaan yang membahas pengaruh penambahan pengaruh penambahan KT pada penderita stroke fase kronik yang mendapatkan *weight shifting training* terhadap fungsi keseimbangan belum pernah dilakukan sebelumnya. Tabel 1. di bawah ini menunjukkan penelitian-penelitian sebelumnya yang peneliti telah telusuri.

Tabel 1. Keaslian penelitian dan jurnal penelitian sebelumnya

No.	Peneliti, Judul, Jurnal Publikasi	Metode	Hasil Penelitian
1.	<p>Wan-Chun Liao, Chung-Liang Lai, Pi-Shan Hsu, MDc, Kun-Chung Chen, et al.</p> <p>Different weight shift trainings can improve the balance performance of patients with a chronic stroke <i>Clinical Trial / Experimental Study.</i> Liao et al. <i>Medicine</i> (2018) 97:45<sup>14</sup></p>	<p>Subyek: Lima puluh enam pasien stroke fase kronik</p> <p>Desain: <i>Randomized controlled trial.</i> Kelompok intervensi melakukan <i>weight shifting training</i> dengan bantuan visual biofeedback.</p>	<p><i>Weight shifting training</i> selama enam minggu dengan bantuan <i>visual biofeedback</i> dapat meningkatkan keseimbangan pada pasien stroke kronik yang diukur dengan tes <i>timed up and go (TUG)</i> dan tes <i>balance computerized adaptive test (balance-CAT)</i></p>
2.	<p>Gokhan Yazicia, Arzu Guclu-Gunduza, Deniz Bayrakinesiotapearb, Songul Aksoyc, Bijen Nazlield, et al.</p> <p>Does correcting position and increasing sensorial input of the foot and ankle with KT improve balance in stroke patients? <i>NeuroRehabilitation</i> 36 (2015) 345–353<sup>19</sup></p>	<p>Subyek: Sembilan belas pasien dengan stroke fase subakut dan kronik dibandingkan dengan enam belas subjek sehat.</p> <p>Desain: <i>Randomized controlled trial.</i> Kelompok intervensi mendapatkan KT fasilitasi di otot tibialis anterior dan inhibisi di otot gastrocnemius.</p>	<p>Setelah pemberian KT terdapat peningkatan fungsi keseimbangan yang dibuktikan melalui pemeriksaan <i>Sensory Organization Tests (SOT)</i> dan <i>Computerized Dynamic Posturography.</i></p>

---

3.	Kyoungsim Jung, Young Kim, Yijung Chung, Sujin Hwang, et al.  Weight-Shift Training Improves Trunk Control, Proprioception, and Balance in Patients with Chronic Hemiparetic Stroke Tohoku J. Exp. Med., 2014, 232, 195-199 <sup>38</sup>	Subyek: Delapan belas pasien stroke fase kronik Desain: <i>Randomized controlled trial.</i> Kelompok intervensi mendapatkan tambahan <i>weight shifting training</i> terhadap latihan konvensional.	Setelah empat minggu perlakuan terdapat peningkatan fungsi keseimbangan, proprioseptif, dan kontrol postural pada pasien stroke kronik yang diukur menggunakan tes <i>Trunk Reposition Error (TRE)</i> , tes <i>Timed Up and Go (TUG)</i> , dan <i>Trunk Impairment Scale (TIS)</i> .
<hr/>			
4.	Yilan Sheng, Shifeng Kan, Zixing Wen, Wenhua Chen, Qi Qi, Qiang Qu, et al.  Effect of KT on the Walking Ability of Patients with Foot Drop after Stroke Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine Volume 2019, Article ID 2459852, 7 pages <sup>63</sup>	Subyek: Enam puluh pasien stroke fase kronik dengan foot drop. Desain: Randomized controlled trial. Kelompok intervensi mendapatkan KT fasilitasi di otot tibialis anterior.	Segera setelah pemberian KT terdapat peningkatan kemampuan keseimbangan berjalan pasien stroke dengan foot drop yang diukur dengan tes <i>timed up and go (TUG)</i> dan <i>10-Meter Walking Test (10MWT)</i>

---

Perbedaan dengan penelitian sebelumnya terletak pada intervensi yang diberikan, lokasi penelitian, populasi penelitian, penilaian, desain penelitian, dan hasil keluaran yang dinilai.

